# Química

## Geral - Separação de Misturas - Destilação, Flotação, Decantação, etc [Fácil]

**01 - (UFPE)**

Associe as atividades do cotidiano abaixo com as técnicas de laboratório apresentadas a seguir :

( ) Preparação de cafezinho de café solúvel

( ) Preparação de chá de saquinho

( ) Coar um suco de laranja

1. Filtração
2. Solubilização
3. Extração
4. Destilação

A seqüência correta é:

a) 2, 3 e 1

b) 4, 2 e 3

c) 3, 4 e 1

d) 1, 3 e 2

e) 2, 2 e 4

**02 - (PUC RJ)**

Tem-se uma mistura heterogênea composta de água do mar e areia. Sabe-se que a água do mar é salgada e que contém, principalmente, cloreto de sódio dissolvido. Das alternativas abaixo, escolha uma que permita separar os três componentes desta mistura.

a) catação

b) peneiração

c) destilação fracionada

d) filtração e destilação simples

e) centrifugação e filtração

**03 - (GF RJ)**

A produção de sal comum nas salinas é um processo de separação dos componentes de uma mistura. Quanto ao tipo de mistura que contém o sal (água do mar) e o processo de separação observado nas salinas, podemos afirmar que temos, respectivamente:

| | **TIPO DE MISTURA** | **PROCESSO DE SEPARAÇÃO** |
|---|---|---|
| a) | homogênea | filtração |
| b) | homogênea | evaporação |
| c) | heterogênea | cristalização |
| d) | heterogênea | filtração |
| e) | heterogênea | sublimação |

**04 - (PUC MG)**

Nas salinas o processo de separação do cloreto de sódio (NaCl) é:

a) dissolução

b) cristalização

c) destilação

d) fusão

**05 - (Mackenzie SP)**

O granito, que é constituído pelos minerais, quatzo e feldspato, é um exemplo de:

a) mistura homogênea.

b) mistura heterogênea monofásica.

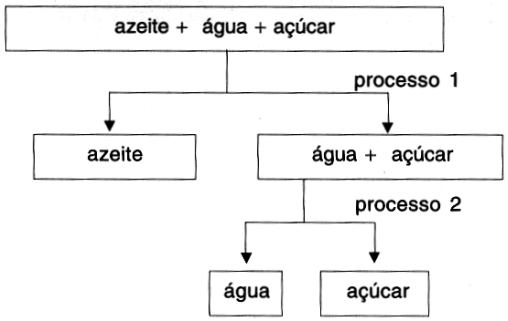
c) substância pura composta.

d) substância pura simples.

e) mistura heterogênea trifásica.

**06 - (UNISINOS RS)**

Abaixo, está esquematizado o fluxograma relativo à separação dos componentes de uma mistura constituída por azeite, água e açúcar totalmente dissolvido.




Examinado o fluxograma apresentado, você identifica os processos 1 e 2 como sendo, respectivamente:

a) destilação e filtração.

b) filtração e decantação.

c) decantação e destilação

d) decantação e centrifugação

e) filtração e centrifugação

**07 - (UFSE SE)**

Considere dois sistemas com as seguintes características:

I. Sistema homogêneo formado por dois líquidos com diferença considerável nos pontos de ebulição.

II. Sistema heterogêneo líquido-sólido.

A separação dos componentes dos sistemas mencionados pode ser feita através, respectivamente, de:

a) fusão fracionada e filtração

b) destilação fracionada e filtração

c) filtração e destilação fracionada

d) destilação fracionada e destilação fracionada

e) filtração e fusão fracionada

**08 - (UFGD MS)**

A melhor maneira de separar os três componentes de uma mistura de areia com solução aquosa de sal é:

a) filtrar e destilar.

b) destilar e filtrar.

c) decantar e filtrar.

d) filtrar e decantar.

e) destilar e decantar.

**09 - (FATEC SP)**

Considere as misturas:

I. água e óleo

II. água e cloreto de sódio

III. água e areia

Para separarmos completamente a água, devemos usar, respectivamente:

a) funil de separação, destilação simples e filtração.

b) filtração, destilação simples e funil de separação.

c) destilação simples, funil de separação e filtração.

d) filtração, destilação fracionada e levigação.

e) destilação fracionada, destilação simples e funil de separação.

**10 - (FUF PI)**

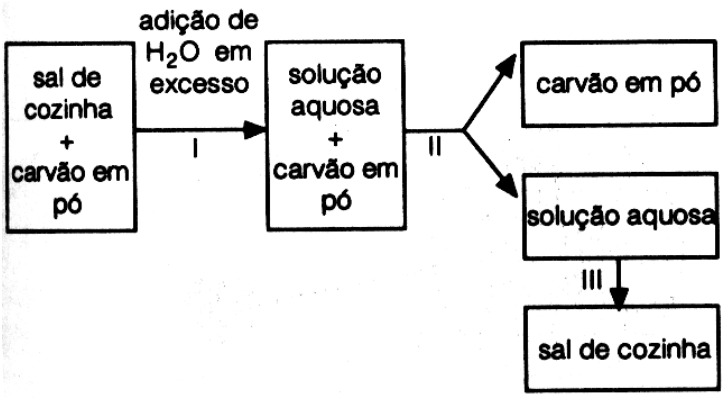
Para separar uma mistura líquida heterogênea, como água e azeite, emprega-se:

a) filtração.

b) destilação.
c) líquido de densidade intermediária.
d) centrifugação.
e) funil de decantação

**11 - (UEFS BA)**

Para separar os componentes do sistema formado por sal de cozinha e carvão em pó, um estudante realiza os tratamentos I, II e, III de acordo com o seguinte esquema:




Em I, ocorre:

a) dissolução do sal de cozinha

b) ionização do carvão em pó

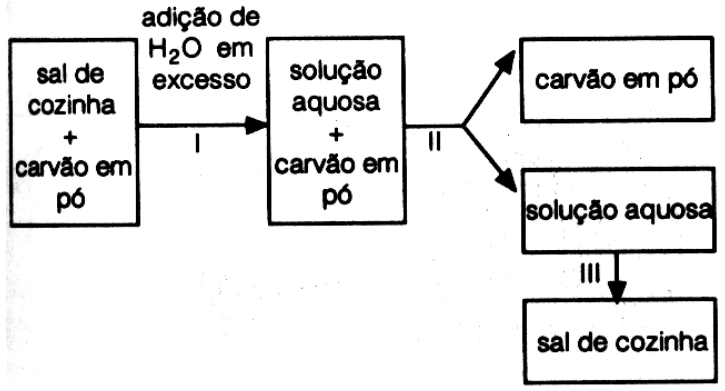
c) liquefação do sal de cozinha

d) liquefação do carvão em pó

e) sublimação do sal de cozinha

**12 - (UEFS BA)**

Para separa os componentes do sistema formado por sal de cozinha e carvão em pó, um estudante realiza os tratamentos I, I e, III de acordo com o seguinte esquema:



A operação representada em II corresponde a uma:

a) destilação simples

b) cristalização

c) filtração

d) fusão fracionada

e) sifonação

**13 - (UFU MG)**

O processo mais adequado para separar álcool de uma mistura de acetona é:

a) filtração

b) decantação

c) peneiração

d) destilação fracionada

e) filtração a vácuo

**14 - (FCChagas BA)**

A separação dos componentes de uma solução aquosa homogênea de cloreto de sódio pode ser feita por:

a) destilação

b) decantação

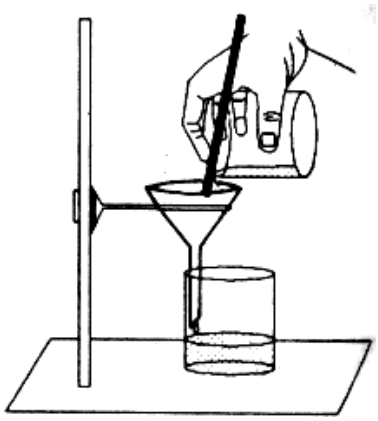
c) filtração

d) adição de mais água

e) adição de mais cloreto de sódio

**15 - (UFV MG)**

O equipamento esquematizado abaixo pode ser utilizado para separar os componentes de:



a) um sistema homogêneo líquido/líquido.

b) qualquer sistema heterogêneo.

c) uma mistura de álcool e água.

d) uma mistura de limalha de ferro e areia

e) um sistema heterogêneo sólido/líquido

**16 - (UEL PR)**

A destilação fracionada pode ser utilizada na separação dos:

a) elementos químicos que compõem clorofórmio, $CHCl_3$;

b) componente da mistura azeotróppica água-etanol;

c) componentes do ar liquefeito;

d) sais minerais existentes na água potável;

e) metais que formam o latão.

**17 - (UFAL)**

A filtração por papel-filtro é recomendada para separar os componentes de misturas heterogêneas de água e:

a) gás carbônico;

b) etanol;

c) óleo;

d) ar;

e) cal.

**18 - (ACAFE SC)**

Uma das etapas do funcionamento de um aspirador de pó, utilizado especialmente na limpeza de carpetes e tapetes, é uma:

a) centrifugação

b) sedimentação

c) filtração

d) catação

e) decantação

**19 - (UESPI)**

Qual o processo de separação de misturas que é realizado para retirar a poeira com o aspirador de pó?

a) Destilação simples.

b) Catação.

c) Levigação.

d) Filtração.

e) Centrifugação.

**20 - (Mackenzie SP)**

O processo inadequado para separar uma mistura heterogênea sólido-liqüido é

a) filtração.

b) decantação.

c) centrifugação.

d) destilação.

e) sifonação.

**21 - (Unioeste PR)**

Atualmente a captação de água, seu tratamento e distribuição estão se tornando cada vez mais difíceis. Sobre a água, pode-se afirmar que

a) é uma substância simples e sua molécula é constituída por mais de um tipo de átomo.

b) seu ponto de ebulição é uma propriedade física que se mantém constante, mesmo quando ocorrem variações na temperatura e na pressão.

c) forma uma mistura homogênea, quando não dissolve sais minerais.

d) pode separar-se do óleo, por decantação.

e) sua molécula não apresenta momento dipolar.

**22 - (UFF RJ)**

Em 11 de novembro de 1999, trinta e três pessoas morreram em Salvador em razão da ingestão de cachaça de fabricação clandestina. Segundo os médicos os sintomas eram dor de cabeça, hipertensão e vertigem. O que levou a crer que a cachaça tenha sido contaminada com metanol. Um laboratório confirmou tal hipótese. Durante muito tempo, a única maneira de produzir metanol era destilando a madeira a seco e na ausência de ar, daí o nome “álcool da madeira” que alguns comerciantes inescrupulosos vendiam como sendo álcool etílico. Atualmente, é produzido em escala industrial a partir do carvão e água, sendo monitorado pelos órgãos do governo a fim de que não seja utilizado incorretamente.

Com base nas informações, assinale a opção correta.

a) A destilação é um processo físico de separação.

b) O metanol, assim obtido, constitui uma mistura heterogênea.

c) A cachaça, é uma substância pura.

d) Toda substância pura é constituída por apenas dois tipos de elementos químicos.

e) O percentual de carbono no metanol é maior do que no etanol.

**23 - (UFMS)**

Quando chega às refinarias, o petróleo passa por processo que resulta na separação de seus diversos hidrocarbonetos, como gasolina, querosene e óleo diesel. Assinale a alternativa que apresenta o nome do processo utilizado nas refinarias.

a) Flotação.

b) Filtração.

c) Destilação fracionada.

d) Extração por solvente.

e) Extração com água.

**24 - (UEFS BA)**

| Substância | Ponto de ebulição (°C), 1,00 atm |
|---|---|
| Etanol | 78,5 |
| Propanona | 56,5 |

Durante a destilação fracionada de uma mistura de etanol e de propanona, foram coletadas duas amostras codificadas aleatoriamente como BD e AD, para determinação da temperatura de ebulição, utilizando-se de termômetro, tubo capilar e banho-maria com água. Os resultados encontrados na determinação dessas amostras foram, respectivamente, 59,5°C e 69,0°C.

A partir da análise dessas informações, é correto afirmar:

a) As amostras coletadas representam as substâncias puras etanol e propanona.

b) A amostra AD foi a primeiro coletada para determinação da temperatura de ebulição.

c) O volume utilizado da amostra BD foi menor que o da amostra AD, nas determinações.

d) As amostras utilizadas para determinação da temperatura de ebulição apresentam impurezas.

e) Os resultados encontrados estão incorretos porque, durante a determinação, foram utilizados volumes em excesso de amostras nos tubos capilares.

**25 - (UFU MG)**

A destilação também era utilizada em manufaturas como, por exemplo, na preparação de perfumes, artes para a qual os árabes muito contribuíram. Havia grandes centros onde eram extraídos os aromas de rosas, violetas, jasmins e de outros materiais. Para isso, as flores eram maceradas em água e, em seguida, esse material era destilado. Tal processo não era utilizado na Antiguidade, predominando então o método de extração de essências pela infusão de flores em óleos ou gorduras.

BELTRAN, M.H.R. Destilação: a arte de extrair virtudes.
Revista Química Nova na Escola, nº 4, novembro, 1996, p. 26.

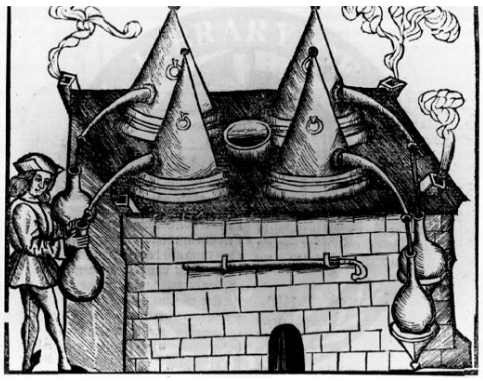


Imagem representando o processo de destilação,
extraída da obra de Hieronymus Brunschwig (*Liber de arte distillandi*, 1512)

A destilação, incorporada como um procedimento químico no século XVIII,

a) era utilizada, na antiguidade, como principal método de extração das essências após se fazer uma mistura heterogênea.

b) é uma técnica ideal para extração de essências de rosas que, ao serem maceradas, tornam-se sistemas homogêneos com a água.

c) é uma técnica de separação que requer aquecimento da mistura homogênea ao longo do procedimento.

d) possui uma etapa de resfriamento e, em seguida, de condensação da água onde estarão dissolvidas essências oleosas.

**26 - (IFSP)**

O aspirador de pó é um eletrodoméstico que permite separar misturas do tipo sólido-gás por

a) centrifugação.

b) filtração.

c) destilação.

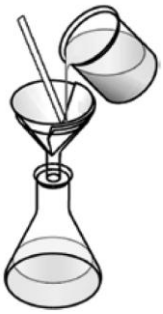
d) decantação.

e) levigação.

**27 - (Fac. Santa Marcelina SP)**

O ácido acetilsalicílico (AAS) é um dos medicamentos mais conhecidos no mundo. A sua preparação no laboratório é relativamente simples, sendo um dos temas dos experimentos de química orgânica no ensino médio. O AAS é formado no meio reacional a partir da redução da temperatura do meio com banho de água e gelo. A separação do AAS é feita utilizando as aparelhagens indicadas na

figura. Após lavagem e secagem do AAS, um dos testes físicos empregados para sua caracterização é a medida da temperatura em que ocorre a mudança de fases de sólido para líquido.



(www.brasilescola.com. Adaptado.)

O processo de separação indicado na figura e a propriedade física utilizada na caracterização do AAS são, respectivamente,

a) cristalização e temperatura de ebulição.

b) cristalização e temperatura de fusão.

c) filtração e temperatura de fusão.

d) filtração e temperatura de ebulição.

e) centrifugação e temperatura de fusão.

**28 - (PUC RS)**

Analise as informações a seguir.

O garimpo do ouro é uma atividade econômica comum em determinados pontos da Amazônia. Uma das formas de separar o ouro dos outros materiais é por meio de bateias, uma espécie de bacia em que água corrente é passada para remover a areia, deixando o ouro, que é mais denso, no fundo. Outro método para separar o ouro consiste em adicionar mercúrio à areia. O ouro dissolve-se no mercúrio, mas a areia não. A solução pode ser facilmente separada da areia e recolhida. Para separar o mercúrio do ouro, a solução é aquecida em um recipiente. O mercúrio volatiliza, e seu

vapor é resfriado até voltar ao estado líquido, sendo recolhido em um recipiente à parte; depois que todo o mercúrio foi removido, o ouro fica como resíduo.

Com base nessas informações, é correto afirmar que

a) a mistura ouro-areia é heterogênea e pode ser separada por levigação.

b) a mistura ouro-mercúrio é heterogênea e pode ser separada por destilação.

c) a adição de mercúrio à mistura ouro-areia promove a dissolução fracionada da areia.

d) a mistura de mercúrio, ouro e areia apresenta três fases: mercúrio líquido, ouro dissolvido e areia sólida.

e) os componentes da mistura ouro-mercúrio podem ser separados por centrifugação.

**29 - (UFJF MG)**

Uma amostra de água do mar contaminada com óleo foi coletada em alto mar. Sobre os procedimentos aplicados para a separação eficiente dos componentes dessa mistura, foram feitas as seguintes afirmações:

I) Os componentes da mistura podem ser separados por filtração simples.

II) É possível obter água pura utilizando o processo de decantação com funil seguido por destilação simples.

III) É impossível a obtenção de água pura utilizando apenas os processos de decantação com funil e destilação simples.

IV) A destilação simples da mistura inicial separa a água salgada do óleo.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

a) Apenas II e IV estão certas.

b) Apenas I, II e IV estão certas.

c) Apenas III está certa.

d) Apenas I e III estão certas.

e) Apenas II está certa.

**30 - (UEA AM)**

Os combustíveis de aviação devem estar livres de impurezas que possam interferir na operação do motor; ou nas unidades dos sistemas de combustível e de admissão de ar ao carburador. Mesmo que todas as precauções sejam tomadas no armazenamento e serviços da gasolina, é comum encontrar uma pequena quantidade de água e sedimentos no sistema de combustível de uma aeronave.

Geralmente, isto não é considerado como uma fonte de grande perigo, desde que os filtros sejam drenados e limpos em intervalos frequentes. Entretanto, em alguns casos, a água ocasiona sérios problemas, porque ela se assenta no fundo do tanque; e pode, então, circular através do sistema de combustível.

Uma excessiva quantidade de água deslocará o combustível, que está passando através dos medidores e restritores do fluxo de combustível, o que causará a perda de potência e poderá resultar na parada do motor.

*(*http://portal.pilotobrasil.com.br. Adaptado.)

A água que se acumula no fundo dos tanques de combustível de aeronaves pode ser retirada desses tanques pelo processo de separação de misturas conhecido como

a) destilação.

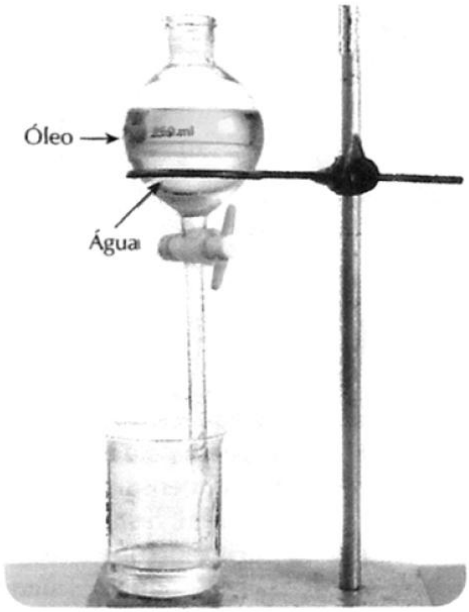
b) filtração.

c) decantação.

d) catação.

e) levigação.

**31 - (UEFS BA)**




PERUZZO, Francisco Miragaia (Tito); CANTO, Eduardo Leite.
Química na abordagem do cotidiano. v. único, São Paulo: Moderna, 2007.

O processo de separação dos componentes de sistemas heterogêneos líquido-líquido, a exemplo do constituído por óleo e água, é realizado no laboratório com um funil de separação, conforme ilustra a figura. A mistura a ser fracionada é colocada dentro do funil e a torneira, ligeiramente aberta, permite o escoamento gradual da fase inferior, sendo fechada no momento em que o líquido contido nessa fase termine.

Com relação aos conhecimentos da Química, associados ao procedimento descrito no texto e ilustrado na figura, é correto destacar:

a) A interação entre as moléculas de óleo e as de água presentes na interface do sistema líquido-líquido é do tipo dipolo-dipolo.

b) O processo apresentado é o mais adequado para separar o etanol da gasolina, na mistura usada como combustível para automóveis.

c) A diferença entre a polaridade das moléculas constituintes do óleo e as presentes na água é um dos fatores que permite a separação desses líquidos por decantação.

d) O funil de separação é utilizado no laboratório para separar os componentes de um sistema heterogêneo formado por líquidos miscíveis de diferentes densidades.

e) A utilização de uma tampa na parte superior do funil de separação aumenta a pressão interna, o que permite o aumento do fluxo de escoamento do líquido da fase inferior.

**32 - (ENEM)**

Industrialmente é possível separar os componentes do ar, utilizando-se uma coluna de fracionamento. Com este processo, obtêm-se gases como: oxigênio ($O_2$), nitrogênio ($N_2$) e argônio (Ar). Nesse processo o ar é comprimido e se liquefaz; em seguida ele é expandido, volta ao estado gasoso e seus componentes se separam um a um.

A ordem de separação dos gases na coluna de fracionamento está baseada em qual propriedade da matéria?

a) Na densidade dos gases, ou seja, o menos denso separa-se primeiro.

b) Na pressão parcial dos gases, ou seja, o gás com menor pressão parcial separa-se primeiro.

c) Na capacidade térmica dos gases, ou seja, o gás que mais absorve calor separa-se primeiro.

d) Na condutividade térmica dos gases, ou seja, o gás que mais rápido absorve calor separa-se primeiro.

e) Na temperatura de ebulição dos gases, ou seja, o gás com menor temperatura de ebulição separa-se primeiro.

**33 - (ENEM)**

O tratamento convencional da água, quando há, remove todas as impurezas? Não. À custa de muita adição de cloro, a água que abastece residências, escolas e trabalhos é bacteriologicamente segura. Os tratamentos disponíveis removem partículas e parte das substâncias dissolvidas, resultando em uma água transparente e, geralmente, inodora e insípida, mas não quimicamente pura. O processo de purificação da água compreende etapas distintas, que são: a decantação, a coagulação/floculação, a filtração, a desinfecção e a fluoretação.

GUIMARÃES, J.R.D. Claro como a água? Disponível em: http://cienciahoje.uol.com.br.
Acesso em: 2 abr. 2011 (adaptado)

Dentre as etapas descritas, são consideradas processos químicos:

a) Decantação e coagulação.

b) Decantação e filtração.

c) Coagulação e desinfecção.

d) Floculação e filtração.

e) Filtração e fluoretação.

**34 - (ENEM)**

O Brasil é o segundo maior produtor de etanol combustível do mundo, tendo fabricado 26,2 bilhões de litros em 2010. Em uma etapa de seu processo de produção, o etanol forma uma mistura líquida homogênea com a água e outras substâncias. Até uma determinada concentração, o etanol é mais volátil que os outros componentes dessa mistura.

Industry Statistics: World Fuel Ethanol Production. Disponível em: ethanolrfa.org.
Acesso em: 1 mar. 2012 (adaptado)

Nesta faixa de concentração, a técnica física mais indicada para separar o etanol da mistura é a

a) filtração.

b) destilação.

c) sublimação.

d) decantação.

e) centrifugação.

**35 - (ENEM)**

Um grupo de pesquisadores desenvolveu um método simples, barato e eficaz de remoção de petróleo contaminante na água, que utiliza um plástico produzido a partir do líquido da castanha-de-caju (LCC). A composição química do LCC é muito parecida com a do petróleo e suas moléculas, por suas características, interagem formando agregados com o petróleo. Para retirar os agregados da água, os pesquisadores misturam ao LCC nanopartículas magnéticas.

KIFFER, D. Novo método para remoção de petróleo usa óleo de mamona e castanha-de-caju. Disponível em: www.faperj.br. Acesso em: 31 jul. 2012 (adaptado).

Essa técnica considera dois processos de separação de misturas, sendo eles, respectivamente,

a) flotação e decantação.

b) decomposição e centrifugação.

c) floculação e separação magnética.

d) destilação fracionada e peneiração.

e) dissolução fracionada e magnetização.

**36 - (UFPR)**

A extração de petróleo em águas profundas segue basicamente três etapas: i) perfuração, utilizando uma sonda; ii) injeção de água pressurizada, que extrai o petróleo das rochas subterrâneas; e iii) separação do petróleo misturado com água e pedaços de rochas.

A terceira etapa é realizada por meio dos métodos de:

a) decantação e filtração.

b) extrusão e evaporação.

c) sedimentação e flotação.

d) destilação e centrifugação.

e) evaporação e cromatografia.

**37 - (UFSCAR SP)**

A mandioca, em farinha ou goma (tapioca), constitui a base da alimentação indígena. Ela tem carboidratos, fibras, vitamina C, fósforo e potássio, que saciam a fome e dão energia na medida certa. A de polpa amarela tem, ainda, a vitamina A e betacaroteno, que fazem bem para a pele. Mas atenção: a mandioca contém glicosídeos cianogênicos, substâncias tóxicas, e, por isso, ela não deve ser ingerida crua. Essas substâncias são desativadas pela fervura, devendo-se desprezar a água do cozimento e, de preferência, cozinhar com a panela destampada.

(www.revistaporanduba.com.br/panela-de-barro/dieta-indigena/. Adaptado)

Durante a fervura da água para o cozimento da mandioca, está ocorrendo a seguinte mudança de estado físico:

a) solidificação.

b) vaporização.

c) sublimação.

d) condensação.

e) fusão.

**38 - (UNICAMP SP)**

As empresas que fabricam produtos de limpeza têm se preocupado cada vez mais com a satisfação do consumidor e a preservação dos materiais que estão sujeitos ao processo de limpeza. No caso do vestuário, é muito comum encontrarmos a recomendação para fazer o **teste da firmeza das cores** para garantir que a roupa não será danificada no processo de lavagem. Esse teste consiste em molhar uma pequena parte da roupa e colocá-la sobre uma superfície plana; em seguida, coloca-se um pano branco de algodão sobre sua superfície e passa-se com um ferro bem quente. Se o pano branco ficar manchado, sugere-se que essa roupa deve ser lavada separadamente, pois durante esse teste ocorreu um processo de

a) fusão do corante, e o ferro quente é utilizado para aumentar a pressão sobre o tecido.

b) liquefação do corante, e o ferro quente é utilizado para acelerar o processo.

c) condensação do corante, e o ferro quente é utilizado para ajudar a sua transferência para o pano branco.

d) dissolução do corante, e o ferro quente é utilizado para acelerar o processo.

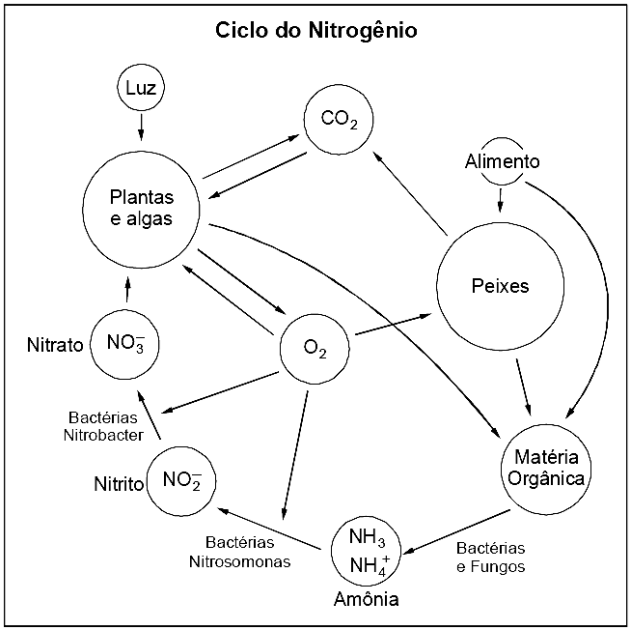
**TEXTO: 1 - Comum à questão: 39**

*Em aquários estabilizados, ou seja, com equilíbrio biológico, a ocorrência de doenças e a morte prematura de peixes dificilmente ocorrerão.*

*Alguns dos cuidados fundamentais com a qualidade da água estão relacionados ao ciclo do nitrogênio e sistema de filtragem, além de outros parâmetros que devem ser controlados, como a dureza total, a dureza em carbonatos, o oxigênio dissolvido e o pH.*

(**http://www.labcon.com.br**/livreto/aquario/qualidadedaagua.htm)

A imagem a seguir ilustra o ciclo do nitrogênio no aquário.




**39 - (PUC Camp SP)**

A filtragem ou filtração é um método de separação de misturas do tipo sólido-líquido e sólido-gás. Outras técnicas que permitem separar misturas desses tipos são, respectivamente,

a) destilação simples e sedimentação.

b) destilação fracionada e centrifugação.

c) centrifugação e decantação.

d) cristalização e cromatografia.

e) cromatografia e destilação simples.

**TEXTO: 2 - Comum à questão: 40**

Um grupo de biólogos e neurocientistas paulistas pode ter descoberto um dos motivos por trás do fracasso das antigas terapias celulares contra o Parkinson e talvez compreendido porque as versões

mais modernas e refinadas desse tipo de tratamento experimental, hoje baseadas no emprego das chamadas célulastronco, continuam a dar resultados inconsistentes. Os transplantes que têm sido testados nos estudos pré-clínicos, em animais de laboratório, podem conter uma quantidade significativa de fibroblastos, um tipo de célula da pele extremamente parecido com algumas células-tronco, mas que têm propriedades totalmente diferentes.

Ainda sem cura, o Parkinson atualmente é controlado com o auxílio de medicamentos, como a levodopa, que podem ser convertidos pelo cérebro em dopamina. Em casos mais graves há ainda uma segunda alternativa: implantar eletrodos no cérebro de pacientes que não respondem bem ao tratamento ou apresentam muitos efeitos colaterais em decorrência do uso dos remédios. Ligado a um pequeno gerador implantado debaixo da pele, os eletrodos tentam melhorar a comunicação entre os neurônios. A delicada cirurgia para a colocação dos eletrodos é conhecida como estimulação profunda do cérebro (*deep brain stimulation*, ou simplesmente DBS). Com exceção dessas duas abordagens, todos os demais procedimentos contra a doença ainda se encontram no estágio de testes, sem aprovação dos órgãos médicos.

(**Pesquisa FAPESP**. ed. Impressa 183, Maio/2011)

**40 - (PUC Camp SP)**

Para separar as *células* da parte líquida do sangue, pode ser utilizada a técnica denominada

a) destilação.

b) filtração.

c) catação.

d) centrifugação.

e) cristalização.

**TEXTO: 3 - Comum à questão: 41**

Leia o texto e examine a tabela.

O ano de 2015 foi eleito como o Ano Internacional da Luz, devido à importância da luz para o Universo e para a humanidade. A iluminação artificial, que garantiu a iluminação noturna, impactou diretamente a qualidade de vida do homem e o desenvolvimento da civilização. A geração de luz em uma lâmpada incandescente se deve ao aquecimento de seu filamento de tungstênio provocado pela passagem de corrente elétrica, envolvendo temperaturas ao redor de 3 000 ºC.

Algumas informações e propriedades do isótopo estável do tungstênio estão apresentadas na tabela.

| Símbolo | W |
|---|---|
| Número atômico | 74 |
| Número de massa | 184 |
| Ponto de fusão | 3422 °C |
| Eletronegatividade (Pauling) | 2,36 |
| Densidade | 19,3 g · $cm^{-3}$ |

**41 - (UNESP SP)**

A partir das informações contidas no texto, é correto afirmar que a propriedade que justifica adequadamente o uso do tungstênio em lâmpadas incandescentes é:

a) apresentar alta densidade.

b) apresentar alta eletronegatividade.

c) ser um elemento inerte.

d) apresentar alto ponto de fusão.

e) ser um metal de transição.

GABARITO:

**1) Gab:** A
***Justificativa:***
*Correta, pois a preparação de cafezinho de café solúvel está associada à técnica de solubilização; a preparação de chá pode associar-se tanto à extração quanto à filtração, e coar o suco está associado à filtração.*

**2) Gab:** D

**3) Gab:** B

**4) Gab:** B

**5) Gab:** E

**6) Gab:** C

**7) Gab:** B

**8) Gab:** A

**9) Gab:** A

**10) Gab:** E

**11) Gab:** A

**12) Gab:** C

**13) Gab:** D

**14) Gab:** A

**15) Gab:** E

**16) Gab:** C

**17) Gab:** E

**18) Gab:** C

**19) Gab:** D

**20) Gab**: D

**21) Gab**: D

**22) Gab**: A

**23) Gab**: C

**24) Gab**: D

**25) Gab**: C

**26) Gab**: B

**27) Gab**: C

**28) Gab**: A

**29) Gab**: E

**30) Gab**: C

**31) Gab**: C

**32) Gab**: E

**33) Gab**: C

**34) Gab**: B

**35) Gab**: C

**36) Gab**: A

**37) Gab**: B

**38) Gab**: D

**39) Gab**: A

**40) Gab**: D

**41) Gab**: D